МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ, АНТРАЦИТ И ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ

Ускоренные методы определения влаги

Издание официальное

БЗ 10—2000/298

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 179 «Твердое минеральное топливо», ГДУП «Комплексный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт обогащения твердых горючих ископаемых (ИОТТ)», ГУП «Институт горючих ископаемых»

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 20 от 1 ноября 2001 г.)

Зарегистрирован МГС 28.11.2001 № 3987

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 7 марта 2002 г. № 89-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 11014—2001 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 2003 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 11014—81

© ИПК Издательство стандартов, 2002

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Общие требования 1
4 Аппаратура 2
5 Отбор и подготовка проб 2
6 Проведение испытаний 2
7 Обработка результатов 3
8 Точность метода 3

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ, АНТРАЦИТ И ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ

Ускоренные методы определения влаги

Brown coals, bituminous coals, anthracite and oil shales. Shortened methods of moisture determination

Дата введения 2003—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на каменные и бурые угли, антрациты, горючие сланцы и продукты их обогащения (далее — угли) и устанавливает ускоренные методы определения внешней и общей влаги, влаги воздушно-сухого топлива и влаги аналитической пробы.

При возникновении разногласий в оценке качества топлива определение влаги проводят по ГОСТ 27314.

Пояснения к терминам, применяемым в стандарте, приведены в ГОСТ 27314.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 10742—71 Угли бурые, каменные, антрацит, горючие сланцы и угольные брикеты. Методы отбора и обработки проб для лабораторных испытаний

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 27314—91 (ИСО 589—81) Топливо твердое минеральное. Методы определения влаги.

3 Общие требования

3.1 При определении общей влаги топлива сосуд, в котором проба была доставлена в лабораторию, при необходимости подсушивают. Потерю массы сосуда учитывают при расчете внешней влаги топлива.

3.2 Бюксы вместе с крышками должны быть пронумерованы, высушены до постоянной массы при 160 °С и взвешены. Бюксы хранят в эксикаторе с осушающим веществом. Массу бюкс уточняют перед каждым взятием навески.

3.3 Перед каждым определением пробу тщательно перемешивают, лучше всего переворачиванием сосуда с пробой. Навеску отбирают из разных мест и на разной глубине.

3.4 Бюксы с навесками для высушивания устанавливают в сушильный шкаф на перфорированную полку, оставляя часть отверстий полки открытыми. Допускается помещать в шкаф не более 20 шт. бюкс при определении W^a и не более 6 шт. — при определении W_t и W_b.

3.5 Во время высушивания бюксы с навесками должны быть с приоткрытыми или полностью открытыми крышками, а при охлаждении и взвешивании — с закрытыми крышками.

3.6 Время высушивания считают с того момента, когда температура в сушильном шкафу, понизившаяся при установке бюкс с навесками, снова достигнет требуемой величины.

Издание официальное

4 Аппаратура

4.1 Шкаф сушильный электрический с терморегулятором, обеспечивающим устойчивую температуру нагрева (160 ± 5) °С, с естественной вентиляцией воздуха.

4.2 Шкаф сушильный электрический, с регулированием температуры нагрева от (40 ± 5) °С до (50 ± 5) °С, с естественной или искусственной вентиляцией воздуха.

4.3 Термометр ртутный до 200 °С с ценой деления шкалы 1—2 °С.

4.4 Весы лабораторные с погрешностью взвешивания не более 0,0002 г.

4.5 Весы лабораторные с погрешностью взвешивания не более 0,002 г.

4.6 Эксикатор по ГОСТ 25336 со свежепросушенным силикагелем или другим осушающим веществом.

4.7 Бюксы стеклянные по ГОСТ 25336 или алюминиевые с крышками. Диаметр бюксы должен быть таким, чтобы на 1 $см^2$ поверхности приходилось не более 0,15 г аналитической пробы (при массе навески около 1 г) или не более 0,30 г пробы крупностью менее 3 мм (при массе навески около 10 г).

4.8 Противни из неокисляющегося металла для подсушивания проб при определении внешней влаги.

5 Отбор и подготовка проб

Отбор и подготовка проб — по ГОСТ 10742.

6 Проведение испытаний

6.1 Определение внешней влаги

6.1.1 Сущность метода заключается в высушивании пробы угля до воздушно-сухого состояния при комнатной температуре или в сушильном шкафу при температуре не более (40 ± 5) °С для бурых углей и (50 ± 5) °С для каменных углей, антрацитов и горючих сланцев и вычислении массовой доли влаги по потере массы.

6.1.2 Максимальный размер зерна пробы для определения внешней влаги не должен превышать 20 мм. Масса пробы в килограммах должна быть не менее 0,1 максимального размера куска в миллиметрах, но не менее 0,5 кг.

6.1.3 Пробу разравнивают на взвешенном противне так, чтобы на 1 $дм^2$ поверхности приходилось не более 100 г пробы. Противень с пробой взвешивают с точностью не более 0,05 % массы пробы и ставят для свободной сушки в помещение с хорошей вентиляцией или в сушильный шкаф.

6.1.4 Продолжительность сушки в сушильном шкафу не должна превышать 8 ч. Для бурых углей с массовой долей общей влаги более 35 % время сушки может быть увеличено. После окончания сушки в сушильном шкафу противень с пробой вынимают и оставляют для свободной сушки при комнатной температуре, взвешивая его каждый час до тех пор, пока результаты двух последних взвешиваний будут отличаться не более чем на 0,3 % исходной массы пробы для бурых углей и не более чем на 0,1 % исходной массы пробы для каменных углей, антрацитов и горючих сланцев. В течение сушки, а также после каждого взвешивания пробу осторожно перемешивают, не допуская потерь.

6.2 Определение влаги воздушно-сухого топлива

6.2.1 Сущность метода заключается в высушивании навески воздушно-сухого угля крупностью не более 3 мм при температуре ((160 ± 5) °С и вычислении массовой доли влаги по потере массы.

6.2.2 Из пробы крупностью не более 3 мм отбирают в бюксы навески массой (10 ± 1,0) г, взвешивая на лабораторных весах с погрешностью не более 0,002 г. Открытые бюксы помещают в сушильный шкаф, предварительно нагретый до температуры (160 ± 5) °С, и при этой температуре сушат не менее:

30 мин — бурые угли;

15 мин — каменные угли, горючие сланцы и продукты их мокрого обогащения;

20 мин — антрацит.

6.2.3 После окончания сушки бюксы вынимают из сушильного шкафа, закрывают крышками и охлаждают 5 мин на металлической подставке, затем в эксикаторе до комнатной температуры, после чего взвешивают. Контрольные просушивания не проводят.

6.3 Определение влаги аналитической пробы

6.3.1 Сущность метода заключается в высушивании навески аналитической пробы топлива максимальным размером зерен 0,2 мм в сушильном шкафу при температуре (160 ± 5) °С и вычислении массовой доли влаги по потере массы.

6.3.2 Из аналитической пробы топлива во взвешенные бюксы отбирают навески топлива массой (1 ± 0,1) г с точностью не более 0,0002 г. Открытые бюксы с навесками помещают в сушильный шкаф, предварительно нагретый до температуры (160 ± 5) °С, и при этой температуре сушат не менее:

5 мин — каменные угли, антрацит и горючие сланцы;

10 мин — бурые угли.

6.3.3 После окончания сушки бюксы вынимают из сушильного шкафа, закрывают крышками и охлаждают 5 мин на металлической подставке, затем в эксикаторе до комнатной температуры, после чего взвешивают. Контрольные просушивания не проводят.

6.4 Определение общей влаги

6.4.1 Общую влагу определяют двухступенчатым или одноступенчатым методом в зависимости от степени увлажненности топлива и возможности его измельчения без предварительной подсушки.

6.4.2 Общую влагу двухступенчатым методом определяют как сумму внешней влаги (W_{ex}) и влаги воздушно-сухого топлива (W_h), определяемых по 6.1 и 6.2 соответственно.

6.4.3 Общую влагу одноступенчатым методом определяют по 6.2.

7 Обработка результатов

7.1 Массовую долю общей влаги W_t, определяемую одноступенчатым методом, массовую долю внешней влаги W_{ex}, влаги воздушно-сухого топлива W_h и влаги аналитической пробы W^a, %, вычисляют по формуле

$$W = \frac{m_1}{m} \cdot 100,$$

где m_1 — потеря массы при сушке навески топлива, г;

m — масса навески пробы топлива, г.

7.2 Массовую долю общей влаги W_t, определяемую двухступенчатым методом, %, вычисляют по формуле

$$W_t = W_{ex} + W_h \frac{100 - W_{ex}}{100},$$

где W_{ex} — внешняя влага топлива, %;

W_h — влага воздушно-сухого топлива, %.

7.3 Результаты вычисляют с точностью до 0,1 %.

8 Точность метода

8.1 Расхождения результатов двух параллельных определений, проведенных в одной лаборатории (сходимость), не должны превышать значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Вид влаги	Максимально допустимое расхождение между результатами определения при массовой доле влаги, %	
	до 10	свыше 10
Общая влага	0,3 % абс.	3 % отн.
Влага воздушно-сухого топлива	0,3 % абс.	3 % отн.
Влага аналитической пробы	0,2 % абс.	2 % отн.

8.2 При определении влаги в разных лабораториях воспроизводимость результатов анализа не регламентируется.

УДК 622.33:543.812.2:006.354 МКС 75.160.10 А19 ОКСТУ 0309

Ключевые слова: уголь бурый, уголь каменный, антрацит, горючие сланцы, определение влаги

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 21.03.2002. Подписано в печать 16.04.2002. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,47.
Тираж 370 экз. С 5199. Зак. 328.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

МКС 75.160.10

Изменение № 1 ГОСТ 11014—2001 Угли бурые, каменные, антрацит и горючие сланцы. Ускоренные методы определения влаги

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 92-П от 25.10.2016)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 12721

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, GE, KZ, KG, MD, RU, TJ, TM, UZ, UA [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Раздел 1. Первый абзац. Исключить слова: «внешней и»;

дополнить словами: «Определение внешней влаги проводят без ускорения по 6.1»;

второй абзац. Заменить ссылку: «ГОСТ 27314» на «ГОСТ ISO 589, ГОСТ ISO 5068-1 и ГОСТ 33503»;

третий абзац изложить в новой редакции:

«В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 17070 и обозначения показателей и индексы к ним по ГОСТ 27313».

Раздел 2. Для ГОСТ 10742—71 заменить слово: «обработки» на «подготовки»;

исключить ссылку: «ГОСТ 27314—91 (ИСО 589—81) Топливо твердое минеральное. Методы определения влаги»;

дополнить ссылками:

«ГОСТ ISO 589—2012[1)] Каменный уголь. Определение общей влаги

ГОСТ ISO 5068-1—2012[1)] Угли бурые и лигниты. Определение содержания влаги. Часть 1. Косвенный гравиметрический метод определения общей влаги

ГОСТ 17070—2014 Угли. Термины и определения

ГОСТ 27313—2015 Топливо твердое минеральное. Обозначение показателей качества и формулы пересчета результатов анализа на различные состояния топлива

ГОСТ 33503—2015 (ISO 11722:2013, ISO 5068-2:2007) Топливо твердое минеральное. Методы определения влаги в аналитической пробе»;

дополнить сноской:

«

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52911—2013 «Топливо твердое минеральное. Определение общей влаги».

Пункт 4.1 после слов «с естественной» дополнить словами. «или принудительной».

Пункт 4.2. Заменить слово: «искусственной» на «принудительной».

Пункт 4.7 изложить в новой редакции:

«4.7 Стаканчики для взвешивания низкой формы с крышками (бюксы) из стекла по ГОСТ 25336.

Допускается использовать стаканчики для взвешивания из коррозионно-стойкого материала с хорошо подогнанными крышками.

Размеры бюкс должны быть такими, чтобы слой аналитической пробы топлива не превышал 0,15 г/см^2. При массе навески приблизительно 1 г диаметр бюксы составляет не менее 4 см.

При определении влаги в пробе крупностью менее 3 мм слой топлива не должен превышать 0,30 г/см^2. При массе навески 10 г диаметр бюксы составляет не менее 6 см».

Пункт 6.4.3 изложить в новой редакции:

«6.4.3 Подготовка пробы для определения общей влаги одноступенчатым методом заключается в измельчении пробы топлива до крупности менее 3 мм и сокращении до массы не менее 0,65 кг.

Общую влагу одноступенчатым методом определяют по 6.2.

Время сушки бурых углей с массовой долей общей влаги более 35 % составляет 60 мин».

Пункт 8.1. Заменить слово: «(сходимость)» на «(повторяемость)».

(ИУС № 8 2017 г.)

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2017—12—01.

МКС 75.160.10

Изменение № 1 ГОСТ 11014—2001 Угли бурые, каменные, антрацит и горючие сланцы. Ускоренные методы определения влаги

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 92-П от 25.10.2016)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 12721

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, GE, KZ, KG, MD, RU, TJ, TM, UZ, UA [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Раздел 1. Первый абзац. Исключить слова: «внешней и»;

дополнить словами: «Определение внешней влаги проводят без ускорения по 6.1»;

второй абзац. Заменить ссылку: «ГОСТ 27314» на «ГОСТ ISO 589, ГОСТ ISO 5068-1 и ГОСТ 33503»;

третий абзац изложить в новой редакции:

«В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 17070 и обозначения показателей и индексы к ним по ГОСТ 27313».

Раздел 2. Для ГОСТ 10742—71 заменить слово: «обработки» на «подготовки»;

исключить ссылку: «ГОСТ 27314—91 (ИСО 589—81) Топливо твердое минеральное. Методы определения влаги»;

дополнить ссылками:

«ГОСТ ISO 589—2012[1)] Каменный уголь. Определение общей влаги

ГОСТ ISO 5068-1—2012[1)] Угли бурые и лигниты. Определение содержания влаги. Часть 1. Косвенный гравиметрический метод определения общей влаги

ГОСТ 17070—2014 Угли. Термины и определения

ГОСТ 27313—2015 Топливо твердое минеральное. Обозначение показателей качества и формулы пересчета результатов анализа на различные состояния топлива

ГОСТ 33503—2015 (ISO 11722:2013, ISO 5068-2:2007) Топливо твердое минеральное. Методы определения влаги в аналитической пробе»;

дополнить сноской:

«

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52911—2013 «Топливо твердое минеральное. Определение общей влаги».

Пункт 4.1 после слов «с естественной» дополнить словами. «или принудительной».

Пункт 4.2. Заменить слово: «искусственной» на «принудительной».

Пункт 4.7 изложить в новой редакции:

«4.7 Стаканчики для взвешивания низкой формы с крышками (бюксы) из стекла по ГОСТ 25336.

Допускается использовать стаканчики для взвешивания из коррозионно-стойкого материала с хорошо подогнанными крышками.

Размеры бюкс должны быть такими, чтобы слой аналитической пробы топлива не превышал 0,15 г/см^2. При массе навески приблизительно 1 г диаметр бюксы составляет не менее 4 см.

При определении влаги в пробе крупностью менее 3 мм слой топлива не должен превышать 0,30 г/см^2. При массе навески 10 г диаметр бюксы составляет не менее 6 см».

Пункт 6.4.3 изложить в новой редакции:

«6.4.3 Подготовка пробы для определения общей влаги одноступенчатым методом заключается в измельчении пробы топлива до крупности менее 3 мм и сокращении до массы не менее 0,65 кг.

Общую влагу одноступенчатым методом определяют по 6.2.

Время сушки бурых углей с массовой долей общей влаги более 35 % составляет 60 мин».

Пункт 8.1. Заменить слово: «(сходимость)» на «(повторяемость)».

(ИУС № 8 2017 г.)

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2017—12—01.

gost.e-ecolog.ru